

**Ministero dell'Istruzione e del Merito**

**Giacomo Leopardi – Battipaglia (SA)**  
**Istituto Paritario di Istruzione Secondaria Superiore**

LICEO SCIENTIFICO nuovo ordinamento – IST. TECN. SETT. TECNOLOGICO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI art. INFORMATICA  
Via Belluno, 19 –Codice Meccanografico SAPS09500G – STAFVU500C  
Ente gestore: DEA12 SRL Via Belluno, 19 - 84091 Battipaglia (SA) tel/fax 0828371134 mail [segreteria@dea12.it](mailto:segreteria@dea12.it) [direzione@dea12.it](mailto:direzione@dea12.it)  
P.IVA 06196270653 [www.dea12.it](http://www.dea12.it)

# UNITÀ DI APPRENDIMENTO DISCIPLINARI

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

**INDIRIZZO: LICEO SCIENTIFICO**

**DOCENTE: Emma Lanzara**

**CLASSE: 3 A**

**N. ALUNNI: 6**

DISCIPLINA: Scienze Naturali

TITOLO UDA1	<b>LA STRUTTURA DELL'ATOMO E IL SISTEMA PERIODICO</b>
LEZIONI UDA	1. LA STRUTTURA DELL'ATOMO 2. IL SISTEMA PERIODICO
ATTIVITA'	Lezioni teoriche integrate da esercitazioni su configurazioni elettroniche e simulazioni al computer per visualizzare orbitali e distribuzioni elettroniche. Verifica scritta con esercizi di configurazione elettronica e domande teoriche.
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinare la configurazione elettronica di un elemento</li><li>• Interpretare la posizione di un elemento nella tavola periodica</li><li>• Analizzare le proprietà Periodiche (energia di ionizzazione, elettronegatività, raggio atomico)</li></ul>

<p>COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i modelli atomici, con particolare attenzione all'atomo di Bohr.</li> <li>• Applicare i concetti di numeri quantici e orbitali per descrivere la struttura dell'atomo.</li> <li>• Analizzare la configurazione elettronica degli elementi e dedurre la forma degli orbitali.</li> <li>• Interpretare la moderna tavola periodica in base alla configurazione elettronica degli elementi.</li> <li>• Comprendere e prevedere le proprietà periodiche degli elementi.</li> <li>• Distinguere tra metalli, non metalli e semimetalli in base alle loro proprietà chimiche e fisiche.</li> </ul>
<p>VERIFICA E VALUTAZIONE</p>	<p>Test scritto e orale, esercizi di configurazione elettronica e analisi della periodica.</p>

<p>TITOLO UDA2</p>	<p><b>I LEGAMI CHIMICI E LE FORZE INTERMOLECOLARI</b></p>
<p>LEZIONI UDA</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I legami chimici</li> <li>2. Le forze intermolecolari</li> </ol>
<p>ATTIVITA'</p>	<p>Lezioni teoriche sui legami chimici e simulazioni delle forze intermolecolari. Esercitazioni pratiche su calcolo dell'energia di legame e verifica scritta su legami e forze intermolecolari.</p>
<p>CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere tra legami chimici e forze intermolecolari</li> <li>• Determinare la polarità di una molecola</li> <li>• Applicare la regola dell'ottetto nella formazione dei legami</li> <li>• Analizzare i tipi di forze intermolecolari tra le molecole</li> </ul>
<p>COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere l'energia di legame e il suo ruolo nella stabilità dei composti chimici.</li> <li>• Comprendere la regola dell'ottetto e il comportamento dei gas nobili.</li> <li>• Distinguere tra i principali tipi di legame (covalente, ionico) e saper prevedere la loro formazione.</li> <li>• Comprendere la differenza tra molecole polari e apolari.</li> <li>• Saper identificare le forze dipolo-dipolo, forze di London e i legami a idrogeno.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare come le forze intermolecolari influenzano le proprietà fisiche delle sostanze (come punti di fusione e ebollizione).</li> </ul>
VERIFICA E VALUTAZIONE	Verifica scritta con esercizi sulla polarità delle molecole e analisi dei legami chimici.

TITOLO UDA3	<b>CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI</b>
LEZIONI UDA	1. Classificazione e nomenclatura dei composti
ATTIVITA'	Lezioni teoriche su classificazione e nomenclatura dei composti, con esercitazioni pratiche per imparare a scrivere e leggere le formule chimiche. Verifica finale con esercizi di nomenclatura.
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegnare il nome corretto ai composti chimici</li> <li>• Determinare la valenza e il numero di ossidazione degli elementi</li> <li>• Scrivere formule chimiche corrette</li> </ul>
COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper classificare e nominare correttamente i composti chimici.</li> <li>• Comprendere e utilizzare i concetti di valenza e numero di ossidazione per scrivere e interpretare le formule chimiche.</li> <li>• Leggere e scrivere le formule dei composti più semplici, utilizzando le regole della nomenclatura chimica.</li> </ul>
VERIFICA E VALUTAZIONE	Verifica scritta con esercizi di nomenclatura e calcolo del numero di ossidazione.

TITOLO UDA4	<b>LE PROPRIETÀ DELLE SOLUZIONI</b>
LEZIONI UDA	1. Le proprietà delle soluzioni
	Lezioni teoriche sulle soluzioni e i loro principi.

ATTIVITA'	Esperimenti pratici di laboratorio sulla preparazione di soluzioni e sull'osmosi.
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare la concentrazione di una soluzione</li> <li>• Preparare soluzioni con una specifica concentrazione</li> <li>• Interpretare fenomeni di osmosi in diversi contesti</li> </ul>
COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il concetto di concentrazione delle soluzioni e saperla calcolare in diverse unità di misura.</li> <li>• Saper descrivere il fenomeno dell'osmosi e comprendere il suo ruolo in vari processi chimici e biologici.</li> </ul>
VERIFICA E VALUTAZIONE	Verifica scritta e relazione di laboratorio sugli esperimenti svolti.

TITOLO UDA5	<b>GENETICA CLASSICA E MODERNA</b>
LEZIONI UDA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendel e le leggi dell'eredità</li> <li>2. La genetica moderna</li> </ol>
ATTIVITA'	Lezioni teoriche su Mendel e le sue leggi dell'eredità. Lettura e analisi di esperimenti storici di genetica. Discussione sull'influenza dei geni e dei fattori ambientali.
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di applicare le leggi di Mendel a problemi di eredità.</li> <li>• Interpretare alberi genealogici per determinare il passaggio di caratteri genetici.</li> <li>• Comprendere e descrivere il legame tra geni e cromosomi.</li> <li>• Discriminare tra fattori genetici e ambientali nell'espressione dei caratteri.</li> </ul>
COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i principi fondamentali della genetica classica, con particolare riferimento agli esperimenti di Mendel.</li> <li>• Interpretare la prima, seconda e terza legge di Mendel e applicarle a semplici problemi di genetica.</li> <li>• Comprendere il concetto di geni e cromosomi e la loro interazione nell'eredità genetica.</li> <li>• Comprendere i concetti di geni associati, geni legati al sesso e le loro implicazioni nell'eredità.</li> <li>• Saper leggere e interpretare alberi genealogici per tracciare la</li> </ul>

	<p>trasmissione di caratteristiche genetiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere l'importanza degli effetti ambientali sulla genetica.</li> </ul>
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE</b>	<p>Test scritto e verifica orale su Mendel e le sue leggi. Presentazioni orali e discussioni in classe su esempi di geni associati e legati al sesso.</p>

<b>TITOLO UDA6</b>	<b>IL DNA E I SUOI PROCESSI</b>
<b>LEZIONI UDA</b>	1. Il DNA a lavoro
<b>ATTIVITA'</b>	<p>Lezioni su struttura e funzione del DNA. Studio di modelli tridimensionali della struttura del DNA e dei processi di trascrizione e traduzione.</p>
<b>CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegare il processo di duplicazione del DNA.</li> <li>• Descrivere i passaggi della trascrizione e traduzione del DNA in proteine.</li> <li>• Simulare e spiegare come le informazioni genetiche vengono tradotte in proteine.</li> </ul>
<b>COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i processi di duplicazione, trascrizione e traduzione del DNA.</li> <li>• Comprendere il ruolo del DNA nell'espressione genetica e nella sintesi proteica.</li> <li>• Saper spiegare i meccanismi fondamentali della trasmissione dell'informazione genetica.</li> </ul>
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE</b>	<p>Test scritto sui processi di duplicazione, trascrizione e traduzione.</p>

<b>TITOLO UDA7</b>	<b>MINERALI, ROCCE E RISORSE NATURALI</b>
<b>LEZIONI UDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minerali e rocce</li> <li>2. Risorse minerarie ed energetiche</li> </ol>

<p>ATTIVITA'</p>	<p>Lezioni sulla struttura interna della Terra e la formazione dei minerali.          Analisi di campioni di rocce per identificare le diverse categorie (magmatiche, sedimentarie e metamorfiche).          Proiezione di video didattici sul ciclo litogenetico e i processi di formazione delle rocce.          Risorse minerarie e risorse energetiche non rinnovabili.</p>
<p>CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali tipi di minerali e rocce.</li> <li>• Spiegare il ciclo litogenetico e i processi che portano alla formazione delle rocce.</li> <li>• Applicare tecniche di datazione delle rocce.</li> <li>• Valutare l'impatto ambientale delle risorse minerarie ed energetiche non rinnovabili.</li> </ul>
<p>COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere la struttura interna della Terra e il ciclo litogenetico delle rocce.</li> <li>• Saper distinguere i diversi tipi di rocce (magmatiche, sedimentarie, metamorfiche) e il loro processo di formazione.</li> <li>• Conoscere i metodi di datazione delle rocce e la loro importanza nello studio della Terra.</li> <li>• Riconoscere e comprendere l'importanza delle risorse minerarie ed energetiche non rinnovabili.</li> <li>• Valutare l'impatto ambientale dell'utilizzo delle risorse naturali e discutere la necessità di uno sviluppo sostenibile.</li> </ul>
<p>VERIFICA E VALUTAZIONE</p>	<p>Test scritto su minerali, rocce e il ciclo litogenetico.</p>

LUOGO E DATA

BATTIPAGLIA, 20.10.2024

FIRMA DEL DOCENTE

*F. J. J. J.*